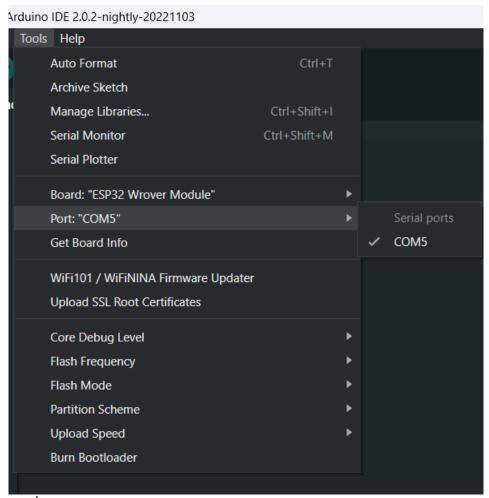
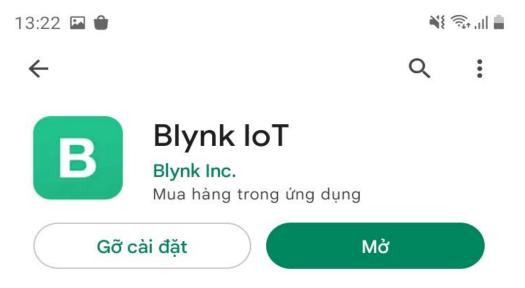
Các bước cài đặt và thiết lập Blynk để giao tiếp với ESP32 Bước 1: Kết nối ESP32 với Arduino IDE



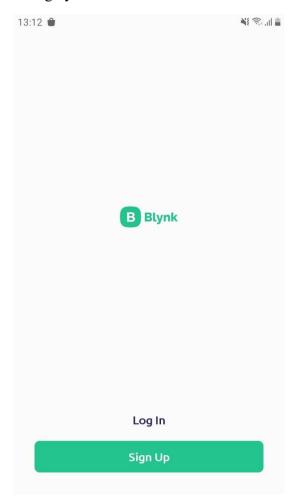
Bước 2: Tìm kiếm và cài đặt thư viện Blynk



Bước 3: Lên Chplay (hoặc AppStore) tìm kiếm và tải ứng dụng Blynk IoT.



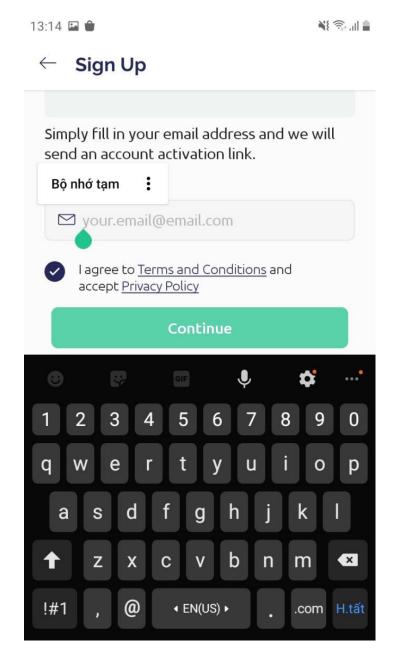
Bước 4: Vào ứng dụng và tiến hành đăng ký tài khoản

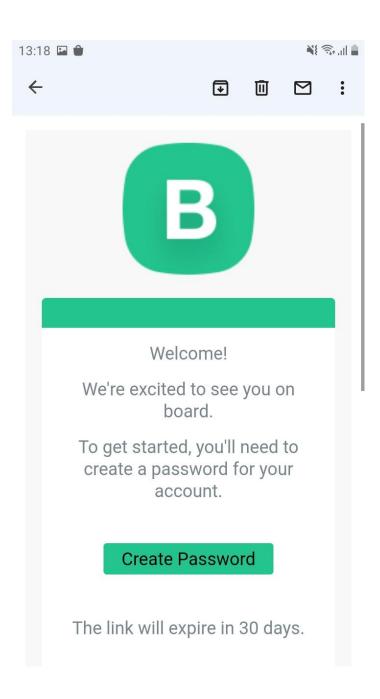


Giao diện ứng dụng Blynk IoT

Nhấn **Sign Up** để tiến hành đăng ký.

Nhập tài khoản email.

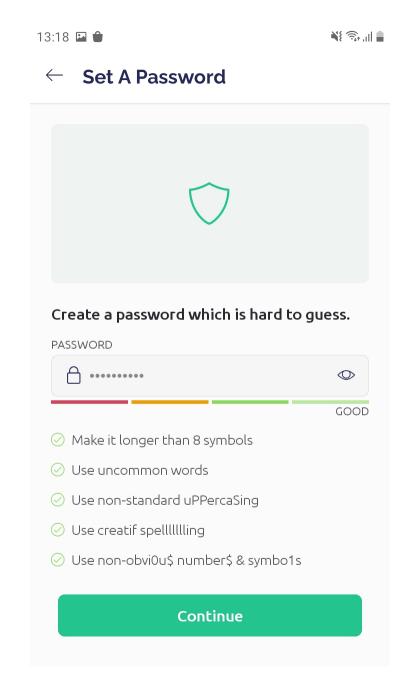


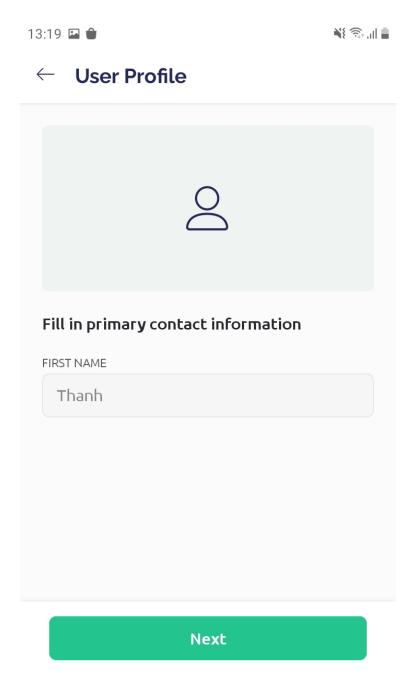


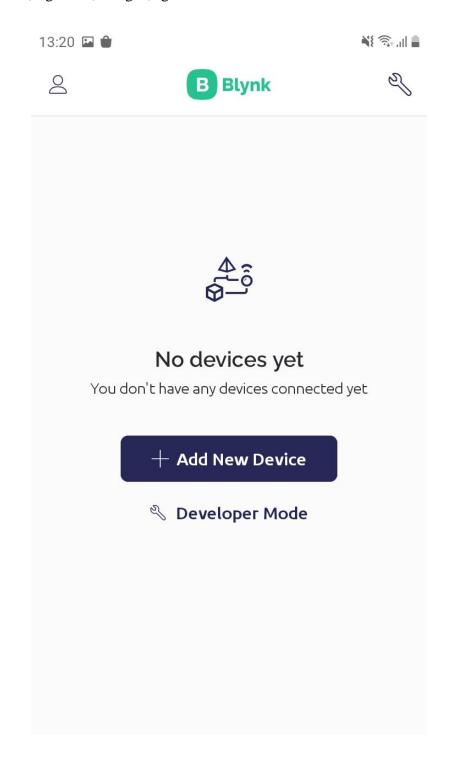
### Tạo password cá nhân.

#### Lưu ý:

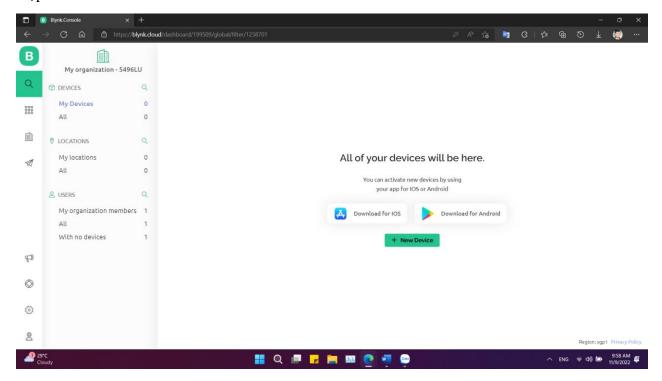
- Mật khẩu phải dài hơn 8 ký tự.
- O Sử dụng mật khẩu ít phổ biến.
- O Sử dụng cả 2 loại ký tự in hoa và in thường
- Sử dụng ít nhất 1 ký tự đặc biệt (VD: !@#\$%^&\*.,';)



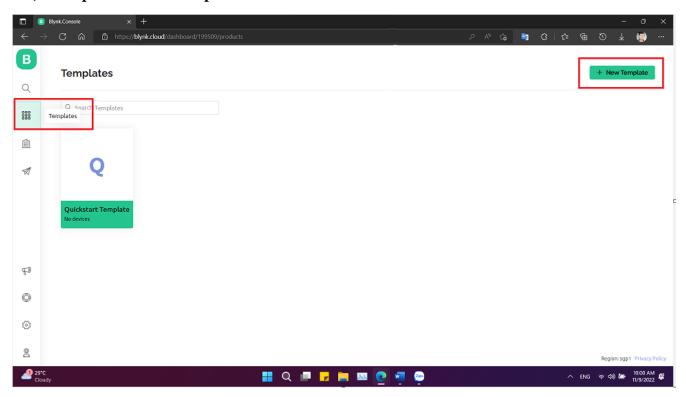




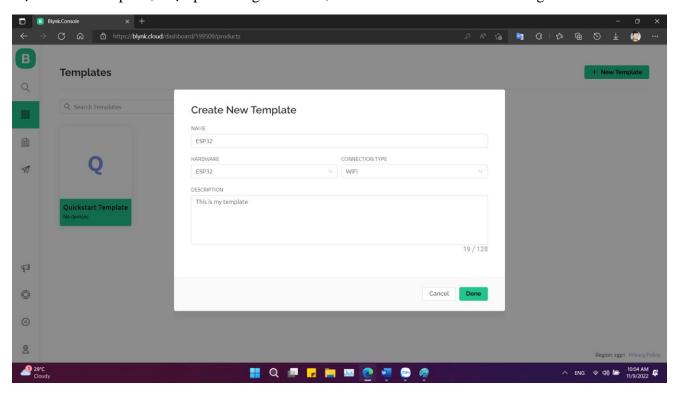
Ngoài ứng dụng trên thiết bị di động, có thể sử dụng trực tiếp trên trang web <u>Blynk.Console</u> để thực hiện thiết lập:



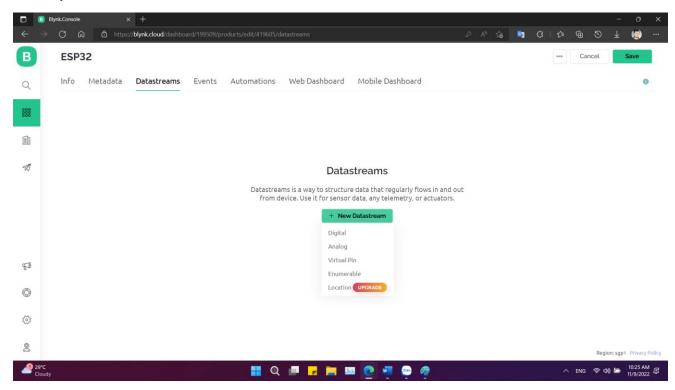
#### Chọn Templates > New Template



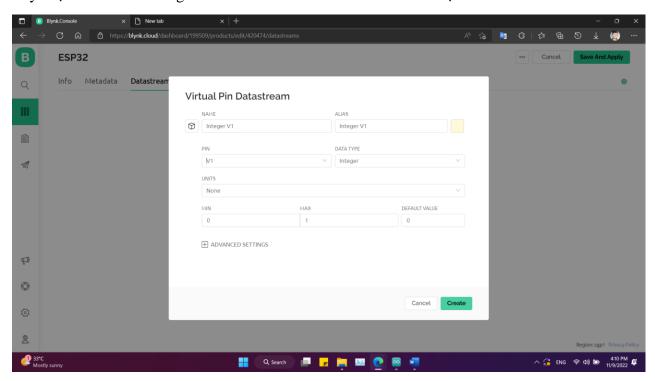
Đặt tên cho Template, chọn phần cứng là ESP32, theo chuẩn kết nối là WIFI xong nhấn DONE



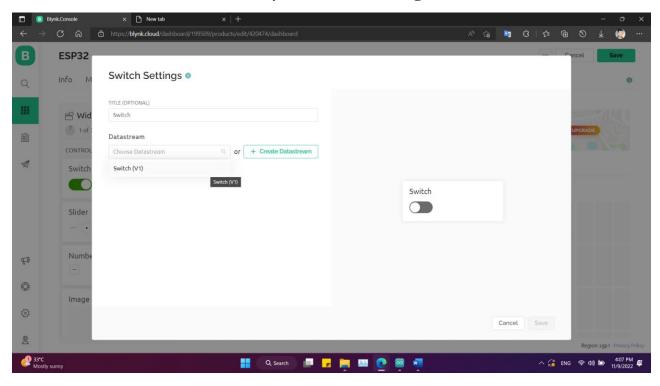
Vào mục Datastream > New Datastream > Vitural Pin để thiết đặt các chân ảo.



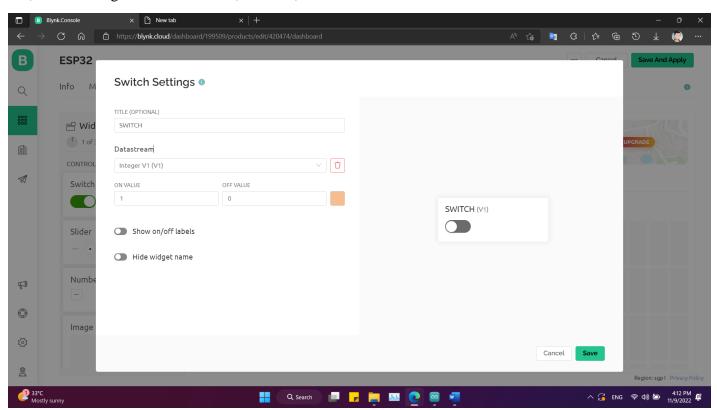
Tùy chọn điều chỉnh thông số của chân ảo. Sau đó nhấn Create để tạo.



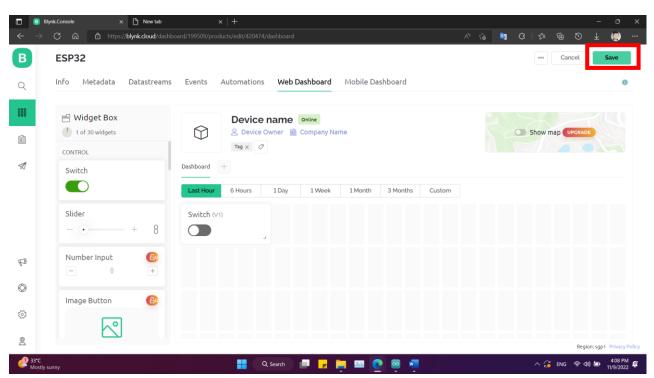
Vào Web **Dashboard > Doble Click chọn SWITCH > Setting** để chọn chân.



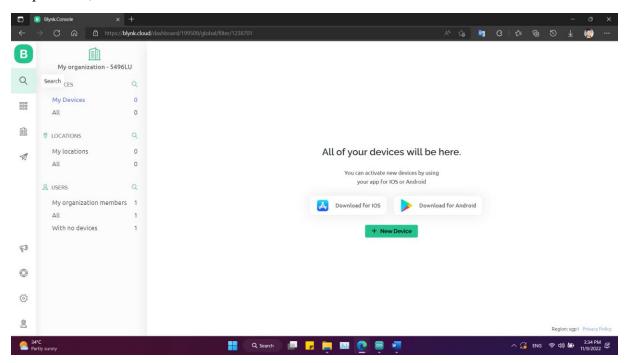
Chọn chân Interger V1 vừa mới được thiết đặt. Nhấn Save.



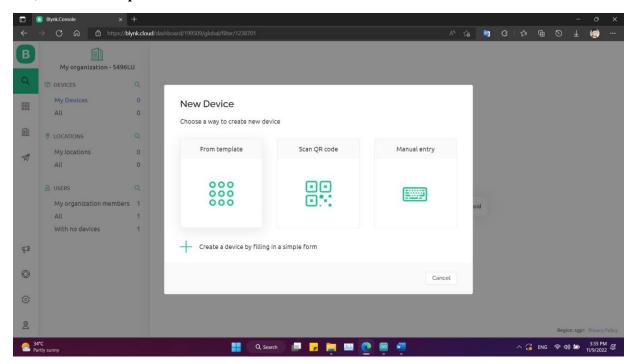
## Sau đó nhấn Save.



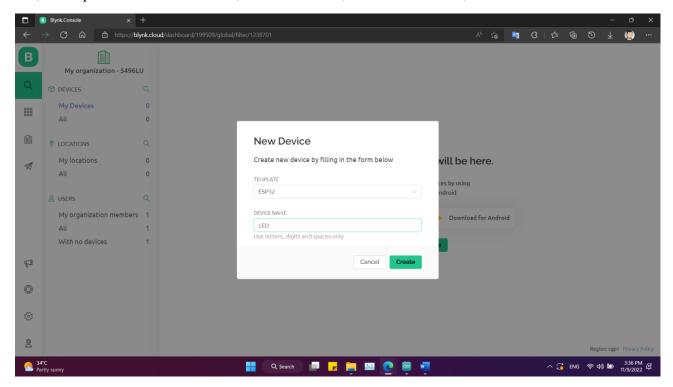
# Tiếp đến chọn Search > New Device.



## Chọn "From template"

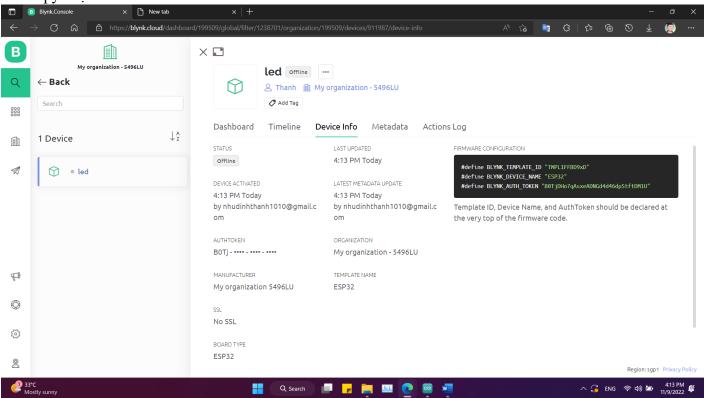


### Chọn Template là ESP32 sau đó đặt tên cho thiết bị. Bấm Create để tạo

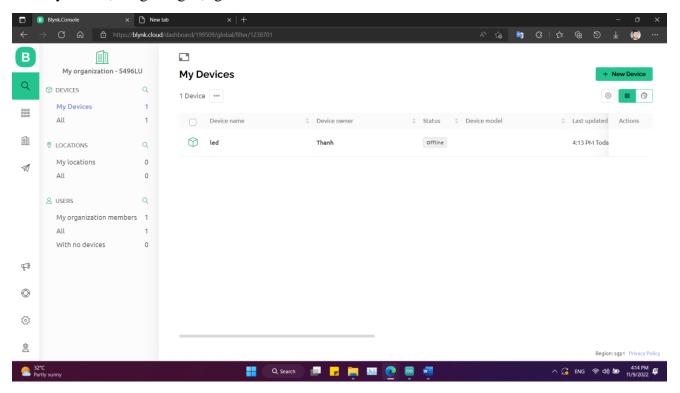


Lúc này Blynk sẽ cung cấp cho người dùng 1 đoạn mã để định danh ở phần **DEVICE INFO** thiết bị khi nạp code vào ESP32.

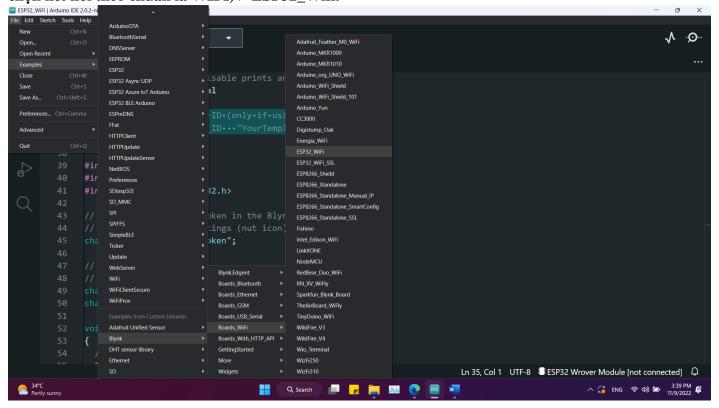
Copy đoạn code đó.



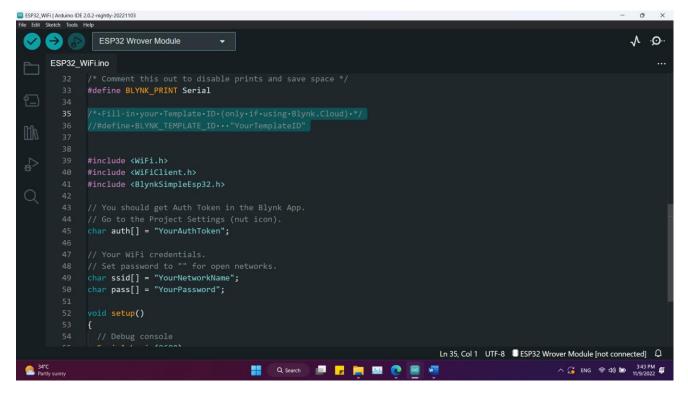
#### Lúc này thiết bị đang trong trạng thái OFFLINE



Mở Arduino IDE. Và mở code mẫu từ thư viện Files > Examples > Blynk > Boards Wifi (vì ở trên chọn kết nối theo chuẩn là WIFI) > ESP32\_Wifi.



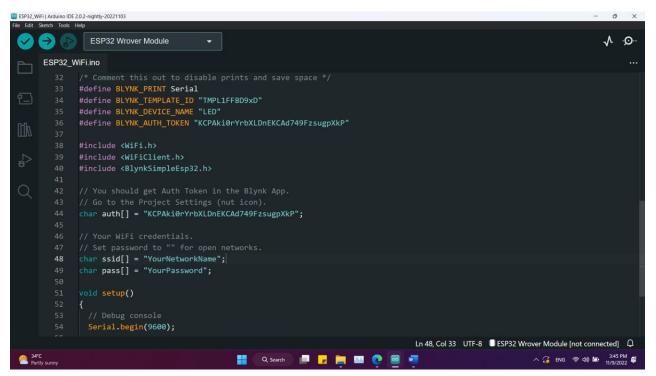
Sau khi code mẫu được mở ở dòng 35, 36 người dùng sẽ dán đoạn code vừa mới copy ở trên vào



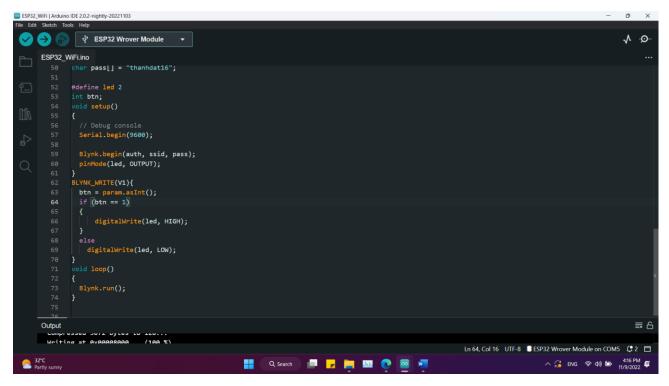
Copy token ở dòng 36 dán vào dòng 44.

Dòng 48, nhập tên wifi để kế nối

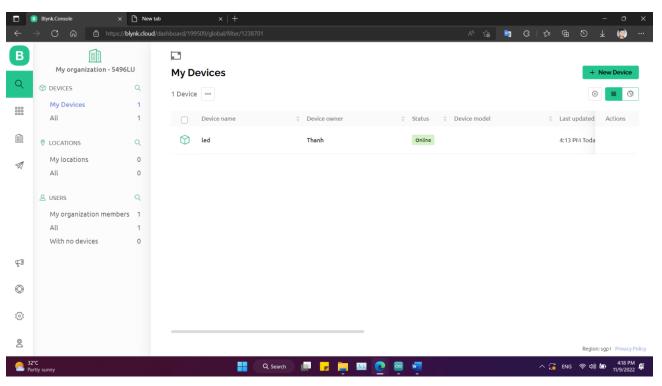
Dòng 49, nhập mật khẩu của wifi mà đã chọn.



Thực hiện viết chương trình và tiến hành nạp code

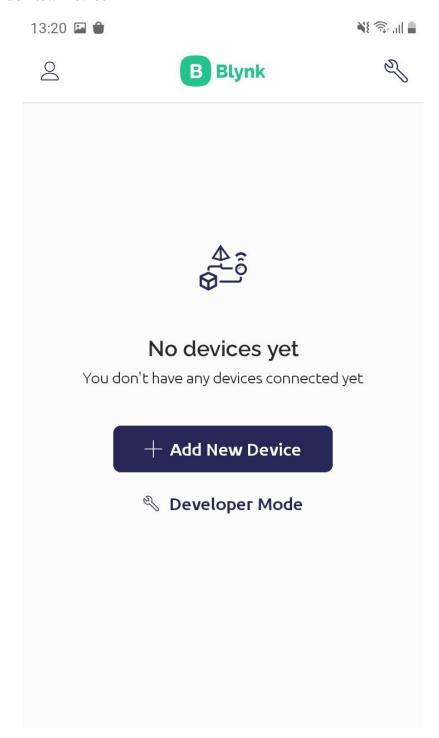


Sau khi nạp code vào ESP32 thành công, thiết bị sẽ báo trạng thái Online

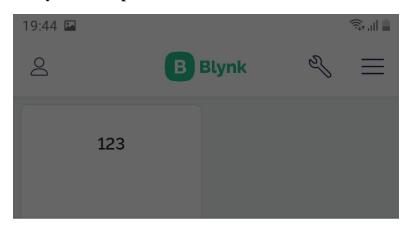


Các bước thiết lập trên ứng dụng điện thoại

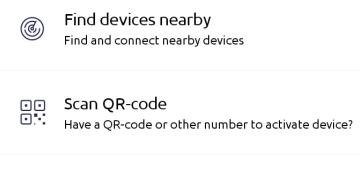
Bước 1: Bấm Add New Device



Bước 2: Chọn Manually from template



## Add New Device





# Quickstart device

We will provide you with instructions and firmware code to get it online fast.



## Manually from template

Create a new device from existing template

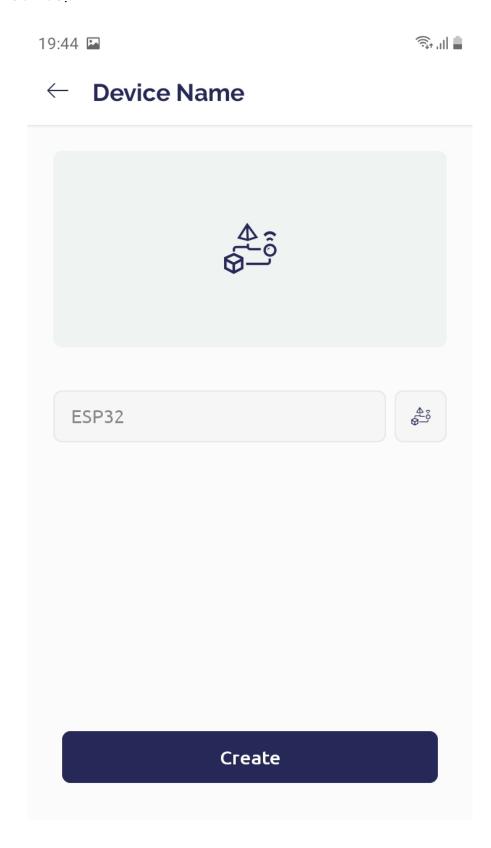
19:44 ₺

# imes Select Template

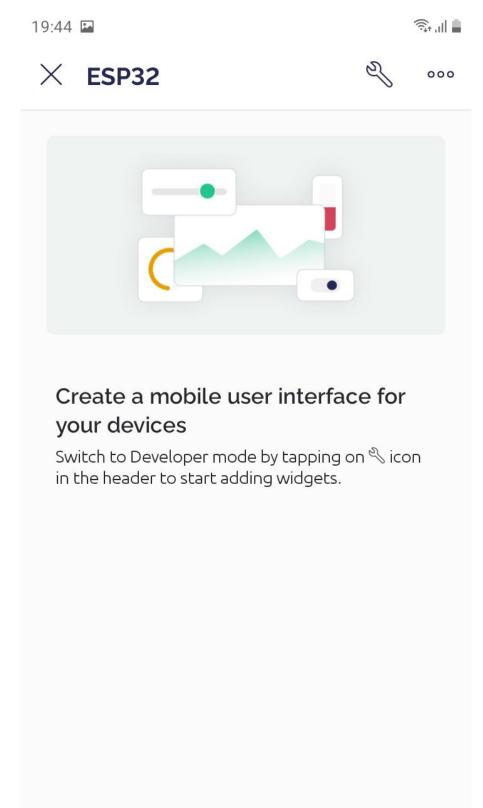
Quickstart Template

ESP32

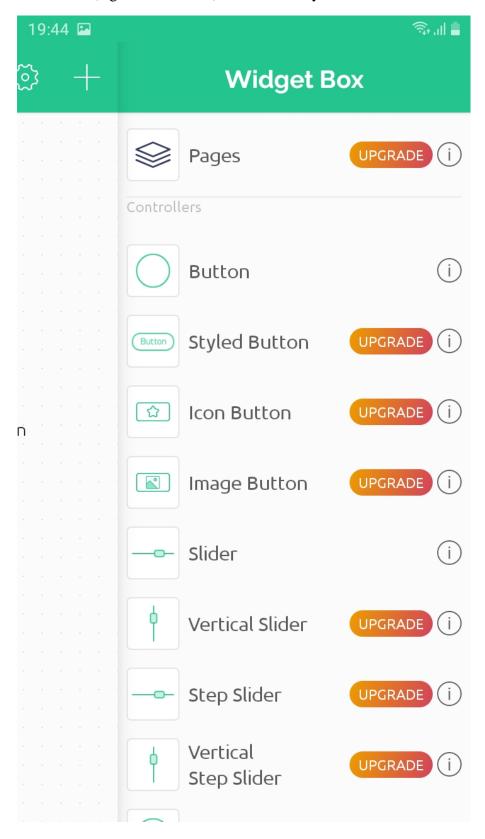
DHT



Bước 5: Sau khi giao diện thiết bị mới xuất hiện chọn vào biểu tượng chiếc cờ lê ở góc phải để vào **Developer Mode** 

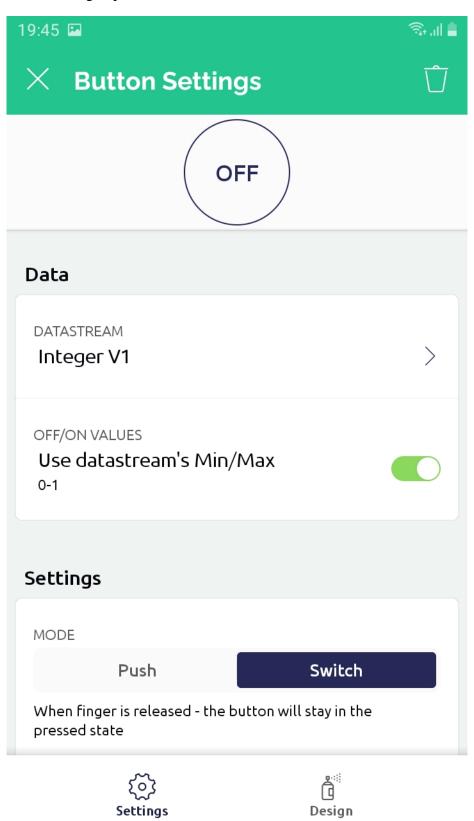


Bước 6: Bấm vào biểu tượng dấu "+" và chọn **Button** để lấy nút nhấn

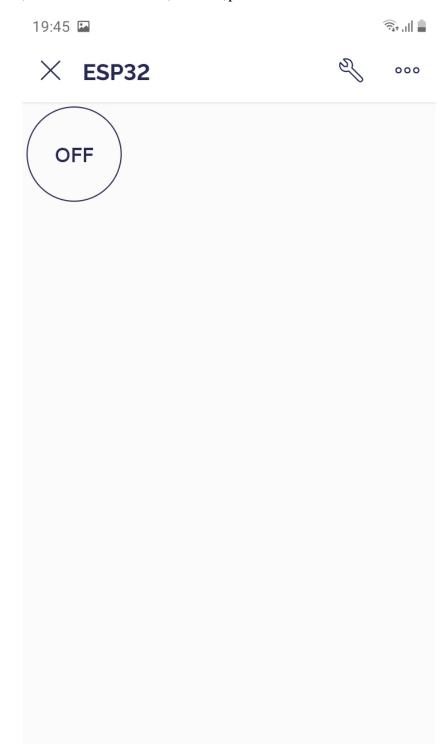


Bước 7: Click vào biểu tượng nút nhấn để cài đặt chân ảo cho nút nhấn.

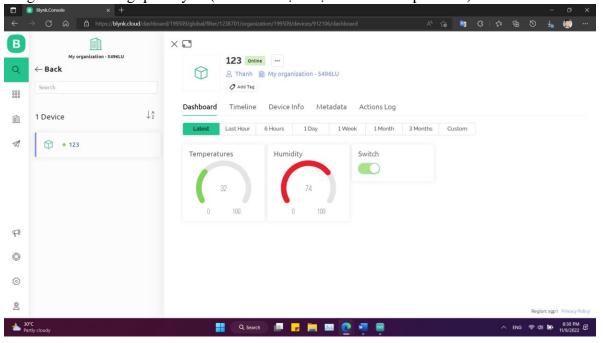
Chọn chân V1 như thiết lập ban đầu và chọn vào SWITCH để nút nhấn có thể vừa bật vừa tắt. Sau đó nhấn dấu X ở trên góc phải để thoát và lưu.



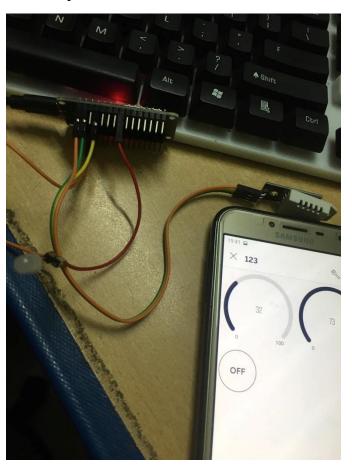
Bước 8: Giao diện nút nhấn sau khi được thiết lập.

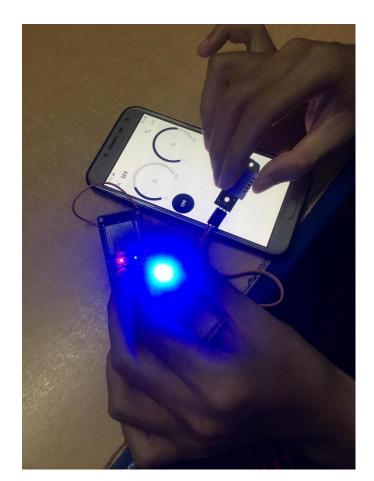


1. Kết quả và giao diện thực hiện thu thập dữ liệu nhiệt độ và độ ẩm dùng DHT22, điều khiển thiết bị (Led) bằng nút nhấn thông qua Blynk (hình ảnh thực hiện và video clip nếu có)



# Kết quả điều khiển trên điện thoại





# 2. Giải thích chương trình điều khiển.

```
3. #define BLYNK_PRINT Serial
4. #define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL2WvoYl4t"
5. #define BLYNK_DEVICE_NAME "DHT"
6. #define BLYNK_AUTH_TOKEN "U00AorWVo1Bqdvx61ba4w08rxorqM4ZA"
7. #include <WiFi.h>
8. #include <WiFiClient.h>
9. #include <BlynkSimpleEsp32.h>
10.#include <DHT.h>
11.
12.// You should get Auth Token in the Blynk App.
13.// Go to the Project Settings (nut icon).
14.char auth[] = "U00AorWVo1Bqdvx61ba4w08rxorqM4ZA";
15.
16.// Your WiFi credentials.
17.// Set password to "" for open networks.
18.char ssid[] = "Dinh Thanh";
19.char pass[] = "thanhdat16";
20.#define led 5
21.#define DHTTYPE DHT22
22.#define DHTPIN 2
```

```
23.DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
24.BlynkTimer timer;
25.int btn;
26.void setup()
27.{
28. // Debug console
29. Serial.begin(9600);
30. Blynk.begin(auth, ssid, pass);
31. pinMode(led, OUTPUT);
32. dht.begin();
33. // Setup a function to be called every second
34. timer.setInterval(1000L, sendSensor);
35.
36.}
37.
38.BLYNK_WRITE(V2)
39.{
40. btn = param.asInt();
41. if (btn == 1)
42. {
43.
     digitalWrite(led, HIGH);
44. }
45. else
46. {
47.
      digitalWrite(led, LOW);
48. }
49.}
50.
51.void sendSensor()
52.{
53.
54. float h = dht.readHumidity();
55. float t = dht.readTemperature(); // or dht.readTemperature(true) for Fahrenheit
56.
57. if (isnan(h) || isnan(t)) {
      Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");
58.
59.
       return;
60.
61. // You can send any value at any time.
62. // Please don't send more that 10 values per second.
63. Blynk.virtualWrite(V1, h);
64. Blynk.virtualWrite(V0, t);
65.}
66.
67.void loop()
68.{
69. Blynk.run();
70. timer.run();
71.}
```

Dòng 7 – 10: Định danh thiết bị lưu trên Blynk.

Dòng 11 − 14: Khai báo các thư viện cần thiết.

Dòng 18: Mã xác thực.

Dòng 22 – 23: Thông tin về mạng Wifi.

Dòng 24: Gán chân số 5 là Led.

Dòng 25: Gán loại DHT là loại DHT22.

Dòng 26: Ngõ đọc tín hiệu của DHT22 là chân số 2 trên ESP32.

Dòng 27 - 28: Hàm này gửi thời gian hoạt động của Arduino mỗi giây tới Pin ảo. Trong ứng dụng, tần suất đọc của Widget phải được đặt thành PUSH. Dùng để xác định tần suất gửi dữ liệu đến ứng dụng Blynk.

Dòng 29: Gán kiểu dữ liệu của nút nhấn là số nguyên

Dòng 30: Khởi tạo chương trình cài đặt.

Dòng 33: Tốc độ baud là 9600.

Dòng 34: Kiểm tra mã xác thực, tên wifi, mật khẩu wifi.

Dòng 35: Cài đặt led là đầu ra.

Dòng 37: Thiết lập một hàm được gọi mỗi giây.

Dòng : hàm param.asInt() dùng để để ghi dữ liệu nhận được từ Blynk vào btn

Dòng 7 − 10: Định danh thiết bị lưu trên Blynk.

Dòng 11 – 14: Khai báo các thư viện cần thiết.

Dòng 18: Mã xác thực.

Dòng 22 – 23: Thông tin về mạng Wifi.

Dòng 24: Gán chân số 5 là led.

Dòng 25: Gán loại DHT là loại DHT22.

Dòng 26: Ngõ đọc tín hiệu của DHT22 là chân số 2 trên ESP32.

Dòng 27 - 28: Hàm này gửi thời gian hoạt động của Arduino mỗi giây tới Pin ảo. Trong ứng dụng, tần suất đọc của Widget phải được đặt thành PUSH. Dùng để xác định tần suất gửi dữ liệu đến ứng dụng Blynk.

Dòng 29: Gán kiểu dữ liệu của nút nhấn là số nguyên

Dòng 30: Khởi tạo chương trình cài đặt.

Dòng 33: Tốc độ baud là 9600.

Dòng 34: Kiểm tra mã xác thực, tên wifi, mật khẩu wifi.

Dòng 35: Cài đặt led là đầu ra.

Dòng 37: Thiết lập một hàm được gọi mỗi giây.

Dòng 38: hàm param.asInt() dùng để để ghi dữ liệu nhận được từ Blynk vào btn

Dòng 39-46: Các dòng lệnh thực hiện việc xét điều kiện để đặt lại mức dữ liệu cho biến led.

Nếu btn có giá trị bằng 1 thực hiện câu lệnh digitalWrite(led, HIGH); để gán giá trị của led lên mức cao.

Ngược lại nếu btn có giá trị bằng 0 thực hiện câu lệnh digitalWrite(led, LOW); để gán giá trị của led lên mức thấp.

Dòng 51-52: Thực hiện gán 2 biến h và t theo thứ tự lần lượt là 2 giá trị độ ẩm và nhiệt độ được nhận từ cảm biến DHT22.

Dòng 55-58: Thực hiện kiểm tra giá trị của hai biến h và t, nếu giá trị của hai biến không giải là 1 còn số cụ thể in ra màn hình hiển thị Serial println("Failed to read from DHT sensor!");

Dòng 61-62: Thực hiện việc đặt lại giá trị cho hai ngỗ ra trên ứng dụng Blynk theo giá trị nhận được từ ESP32.

Dòng 65-69: Thực hiện Vòng lặp chạy liên tục hai hàm Blynk và Timer.